



❖ **DATOS PERSONALES**

- Nombre: Liliana Hechavarría Difur
- Correo Electrónico: lihed@sandunga.unistmo.edu.mx

❖ **FORMACIÓN ACADÉMICA**

- **L Doctorado en Ingeniería (Energía)**
Centro de Investigación en Energía de la Universidad Nacional Autónoma de México. (CIE-UNAM)
- **Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales**
Instituto de Investigación en Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México. (IIM-CIE-UNAM)
- **Licenciatura en Química**
Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

❖ **POSICIÓN ACTUAL**

- Profesora Investigadora Titular A.
- Jefa de la División de Estudios de Posgrado

❖ **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

- Materiales, dispositivos y sistemas de aprovechamiento de la energía solar

❖ **PUBLICACIONES**

Artículos

1. Ruíz –Sánchez, M.A., Moreno-Romero, P.M., Abrego-Martínez, P.G., Torres-Herrera, D. M., Montoya De Los Santos, I., **Hechavarría Difur, L.**, Courel, M., Sánchez Rodríguez, F.J, Hu, H., Cortina Marrero, H.J. (**2023**). Modification of perovskite/HTL interface with cooperative polymers bilayer (PTB7-Th/P3HT) to improve perovskite solar cell efficiency and stability. *Materials Science in Semiconductor Processing*, 157, 107309 (8 pp). Online ISSN: 1873-4081, Print ISSN: 1369-8001.

2. Sánchez Rodríguez, F.J., Montoya De Los Santos, I., Rodríguez-Valverde, J.A., Carrillo Osuna, A., Cortina Marrero, H.J., **Hechavarría Difur, L.**, Courel, M. (2022). The path to overcome low efficiency values in SnS solar cells: An overview on the different current recombination mechanisms. *Optical Materials*, 129, 112559 (11pp). Online ISSN: 1873-1252, Print ISSN: 0925-3467.
3. Courel, M., Beltran Bobadilla, P., Sánchez Rodríguez, F.J., Montoya De Los Santos, I., Ojeda, M., Carrillo Osuna, A., Cortina Marrero, H.J., **Hechavarría Difur, L.**, Pérez, L.M., Laroze, D., & Feddi, E.(2021). A proposal to enhance SnS solar cell efficiency: the incorporation of SnSSe nanostructures. *J. Phys. D: Appl. Phys*, 54, 505501(12pp). Online ISSN: 1361-6463 Print ISSN: 0022-3727.
4. Dorrego Portela, J.R., Rios Ruiz, A., Hernandez Escobedo, Q., Campos Amezcua, R., Iracheta, R., Lastres, O., López, P., verde, A., **Hechavarría-Difur, L.**, Perea Moreno, M.A., & Perea Moreno, A.J. (2021). Theoretical and Experimental Analysis of Aerodynamic Noise in Small Wind Turbines. *Energies*, 14,727 (1-22). EISSN 1996-1073. MDPI
5. Rodríguez-Castañeda, C. A.*, Moreno-Romero, P.M., Torres-Herrera, D. M., Enríquez-Alamares, C. A., Cortina-Marrero, H.J., Montoya De Los Santos, I., Courel, M., Sánchez-Rodríguez, F. J., Hu, H., **Hechavarría-Difur, L.***(2021). Impact of PC₇₁BM layer on the performance of perovskite solar cells prepared at high moisture conditions using a low temperature annealed ZnO thin film as the electron transport layer. *J Mater Sci: Mater Electron*. Online ISSN: 1573-482X, Print ISSN: 0957-4522.
6. Montoya De Los Santos, I., Cortina-Marrero, **Hechavarría-Difur, L.**, Sánchez-Rodríguez, F.J., Meza-Avendaño, C.A., Borrego-Pérez, J.A., Moreno-Oliva, V.I., Román-Hernández, E. & Courel, M. (2020). The effect of Se/(S+Se) compositional ratios on the performance of SnS-based solar cell: a numerical simulation. *Semiconductor Science and Technology*, 35, 115010.
7. Montoya De Los Santos, I., Cortina-Marrero, H.J., Ruíz –Sánchez, M.A., **Hechavarría-Difur, L.**, Sánchez-Rodríguez, F.J., Courel, M. & Hu, H. (2020). Optimization of CH₃NH₃PbI₃ perovskite solar cells: A theoretical and experimental study. *Solar Energy*, 199, 198-205.
8. Cortina-Marrero, H.J., Martíñez-Alonso, C., Hechavarría-Difur, L., & Hu, H. (2013). Photovoltaic performance improvement in planar P3HT/CdS solar cells induced by structural, optical and electrical property modification in thermal annealed P3HT thin films. *Eur. Phys. J. Appl. Phy*, 63: 10201.

9. Hechavarría-Difur, L., Mendoza, N., Hu, H., Rincón, M.E., Campos, J. (2012). Photoelectrochromic performance of tungsten oxide based devices with PEG-Titanium complex as solvent free electrolytes. *Solar Energy Materials & Solar Cells*, 100 27-32.
10. Mendoza; N., Paraguay-Delgado; F., Hechavarría Difur, L., Nicho, M. E., & Hu, H. (2011). Nanostructured polyethylene glycol- titanium oxide compounds as solvent-free viscous electrolytes. *Solar Energy Materials & Solar Cells*, 952478–2484.
11. Mendoza, N., Hechavarría-Difur, L., Paraguay-Delgado, F., & Hu, H. (2011). "Electrochromic performance of WO₃ thin films with solvent-free viscous electrolytes based on polyethylene glycol-titanium oxide nanocomposites". 2010 MRS Fall Meeting, ID: MRSF10-1312-HH06-21.R1.
12. Hechavarría-Difur, L., Mendoza, N., Altuzar, P., & Hu, H. (2010) "In-situ formation of polyethylene glycol-titanium complexes as solvent free electrolytes for electrochromic device application". *J Solid State Electrochem*, 14:323–330.
13. Hechavarría-Difur, L., Hu, H., Miranda M. & Nicho M. E. (2009). Electrochromic responses of low temperature-annealed tungsten oxide thin films in contact with a liquid and a polymeric gel electrolyte". *J Solid State Electrochem*, 13687-695.
14. Hu, H., Ortiz -Aguilar, B.E. & Hechavarría-Difur, L. (2007). Effect of pH value of poly (ethyleneimine)– H₂SO₄ electrolyte on electrochromic response of polyaniline thin films. *Optical Material*, 29 579-584.
15. Hu, H., Hechavarría-Difur, L., & Nicho, M.E. (2004). Similarity between optical responses kinetics of conducting polymers thin films based gas sensors and electrochromic devices, *Revista Mexicana de Física*, (50) 471-477.
16. Cortina- Marrero, H.J., Ferro-Fernández, V.R., Morris-Quevedo, H.J., Hechavarría- Difur, L., Poveda- Calviño, L.A. (2004). Estudio cualitativo de relación estructura-actividad de aldehídos aromáticos, potenciales agentes antisickling. *REV CUBANA INVEST BIOMED*, 23 (1):11-18.
17. Hu, H., Hechavarría-Difur, L., & Campos-Alvarez, J. (2003). Optical and electrical responses of polymeric electrochromic devices: effect of polyacid incorporation in polyaniline film. *Solid State Ionic*, 161 165-172.

18. Hechavarría-Difur, L., Hu, H. & Rincón, M.E. (2003). Polyaniline- poly (2-acrylamido2-methyl-1-propanosulfonic acid) composite thin films: structure and properties. Thin Solid Films, 44156-62.
19. Hechavarría-Difur, L., Hu, H., y Campos-Alvarez, J. (2002). Propiedades electrocrómicas de la polianilina modificada con un ácido polimérico. Revista 26 Semana Nacional de Energía Solar, TCSD 06-01.

Libros

- Iniciando con el más actual

Capítulos de libro

- Iniciando con el más actual

❖ SIMPOSIA, CONGRESOS, FOROS Y CONFERENCIAS

- Evento “La mujer y la niña en la ciencia”. Escuela Secundaria General “Miguel Hidalgo”. Santo Domingo Tehuantepec. (febrero 2025).
- Expo Posgrado 2024. SUNEI. El llano, Ciudad de Oaxaca de Juárez. (diciembre 2024)
- 1era Feria Científica Binniza Riaga. Instancia Municipal de la Juventud. Santo Domingo Tehuantepec. (agosto 2024).
- Taller para la reforma de la Ley de Ciencias Tecnología e Innovación para el Estado de Oaxaca. COCITEI. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. (abril 2024)
- Conversatorio “Mujeres STEAM, retos y Perspectivas”. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. (abril 2024)
- Conferencia: Aplicación Térmica y fotovoltaica de la energía solar. Instituto Tecnológico del Valle de Etla. Unidad académica Unión Hidalgo. Oaxaca. (octubre de 2023).
- Taller: “La energía solar. Aplicaciones térmicas de la energía solar. Aplicaciones fotovoltaicas de la energía solar. Centro de Estudios Tecnológicos e Industrial y de Servicios No. 168. Ciudad Ixtepec, Oaxaca. (abril de 2023).
- 3er WORKSHOP REGIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES. TENDENCIA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. Curso taller: Diseño y evaluación de sistemas fotovoltaicos conectados a la Red. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. (diciembre 2022)

- 3er WORKSHOP REGIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES. TENDENCIA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. Desarrollo de una interfaz para la evaluación de sistemas fotovoltaicos conectados a la red. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. (diciembre 2022)
- 2do WORKSHOP REGIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES. TENDENCIA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. Celdas solares de perovskita con intercapas poliméricas. Simulación numérica y optimización con SCAPS. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca. (noviembre 2021)
- 12 Congreso internacional de investigación UVM. Simulación numérica de celdas solares con modificadores orgánicos en la interfaz perovskita/material transportador de huecos. Tuxtla Gutiérrez. (octubre de 2021)
- Tercer Congreso Internacional en Energías Renovables. Influencia de multidonores en la eficiencia y la estabilidad de celdas solares con perovskita. Huatulco. Oaxaca. (noviembre 2019).
- Seminario: Las energías renovables: estado actual y proyección. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec. Oaxaca. (septiembre 2019).
- Evento. Puertas Abiertas. Universidad del Istmo. Santo Domingo Tehuantepec. Oaxaca. (mayo 2019).
- Divulgación: Platica informativa motivacional de ofertas posgrados UNISTMO. Instituto Tecnológico del Istmo. Juchitán de Zaragoza (marzo 2019).
- Conferencia: COMO REDACTAR Y PUBLICAR UNA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA. IPN-CIIDIR. Oaxaca de Juárez. (abril 2014).
- Conferencia: APLICACIONES DE CELDAS SOLARES Y SISTEMAS HÍBRIDOS EÓLICOS-FOTOVOLTAICOS. IPN-CIIDIR. Oaxaca de Juárez. (abril 2014).
- XXI INTERNATIONAL MATERIAL RESEARCH CONGRESS. "NEW PHOTOELECTROCHROMIC SMART WINDOW FOR SAVING ENERGY APPLICATION. Cancún, México. (agosto, 2012).
- Primer Congreso Regional de Ingeniería Eléctrica, con la ponencia: Energía Solar, VENTANAS INTELIGENTES PARA EL AHORRO DE ENERGÍA; realizado en el Tecnológico del Istmo. Juchitán de Zaragoza. (20/05/2012).
- Taller de Inducción de Proyectos FORDECYT: MODELO DE DESARROLLO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA EN LA REGIÓN SUR-ORIENTE Ciudad de Puebla. (20 y 21 /09/2011).
- Participación en el taller de Energía Eólica. NOCIONES GENERALES DE LA ENERGÍA EÓLICA. UNISTMO-UPG (Universidad Politécnica de Guerrero). (11/08/2011).
- XIX INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS, "PHOTOELECTROCHROMIC DEVICES WITH NEW POLYMERIC COMPOSITE ELECTROLYTE, Cancun, Mexico, (Agosto, 2010).



- MRS FALL MEETING 2010, "NANOCOMPOSITE ELECTROLYTES BASED ON POLYETHYLENE GLYCOL AND TITANIUM OXIDE COMPOUNDS FOR ELECTROCHROMIC APPLICATION" Boston. (diciembre, 2010).
- Seminario de investigación y divulgación científica, tema "VENTANAS INTELIGENTES: CONTROLADORES DINÁMICOS DE LA RADIACIÓN SOLAR". UNISTMO. (17/03/2010).
- XVIII INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS, Cancún, México, 2009.
- MATERIAL RESEARCH SOCIETY, Boston. USA. (diciembre 2008).
- Congreso de Estudiantes. Centro de Investigación en Energía. CIE. Abril 2008.
- INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS 2007 CANCÚN' 2007 Cancún. México. 2007.
- 21th MEETING OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, Cancún, 2006.
- I Simposum Internacional de Ciencias Biológicas Charles T. Ramsdem in Memoriam. CUBA. 2004.
- Primera Convención internacional de Energía y Medio Ambiente CIEMA 2003. Cuba. 2003.
- 26 Semana Nacional de Energía Solar (ANES). Chetumal. México. 2002.
- INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS 2002. CANCÚN' 2002. Cancún. México. 2002.